

日本国特許庁
JAPAN PATENT OFFICE

別紙添付の書類に記載されている事項は下記の出願書類に記載されて
る事項と同一であることを証明する。

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed
in this Office.

出願年月日
Date of Application:

2002年 7月23日

出願番号
Application Number:

特願2002-214029

パリ条約による外国への出願
に用いる優先権の主張の基礎
となる出願の国コードと出願
番号

country code and number
of your priority application,
as used for filing abroad
under the Paris Convention, is

JP2002-214029

願 人
Applicant(s):

ダイニツク株式会社

2010年 5月24日

特許庁長官
Commissioner,
Japan Patent Office

細野 哲三



出証番号 出証特2010-3015794

【書類名】 特許願

【整理番号】 52802JP

【提出日】 平成14年 7月23日

【あて先】 特許庁長官 殿

【国際特許分類】 H05B 33/04

【発明者】

【住所又は居所】 滋賀県犬上郡多賀町大字多賀 2 7 0 番地 ダイニツク株式会社滋賀工場内

【氏名】 内堀 輝男

【発明者】

【住所又は居所】 滋賀県犬上郡多賀町大字多賀 2 7 0 番地 ダイニツク株式会社滋賀工場内

【氏名】 大山 兼人

【発明者】

【住所又は居所】 滋賀県犬上郡多賀町大字多賀 2 7 0 番地 ダイニツク株式会社滋賀工場内

【氏名】 宮澤 健太郎

【発明者】

【住所又は居所】 滋賀県犬上郡多賀町大字多賀 2 7 0 番地 ダイニツク株式会社滋賀工場内

【氏名】 川口 洋平

【発明者】

【住所又は居所】 滋賀県犬上郡多賀町大字多賀 2 7 0 番地 ダイニツク株式会社滋賀工場内

【氏名】 牧 英彦

【特許出願人】

【識別番号】 000109037

【氏名又は名称】 ダイニツク株式会社

【代理人】

【識別番号】 100065215

【弁理士】

【氏名又は名称】 三枝 英二

【電話番号】 06-6203-0941

【選任した代理人】

【識別番号】 100076510

【弁理士】

【氏名又は名称】 掛樋 悠路

【選任した代理人】

【識別番号】 100086427

【弁理士】

【氏名又は名称】 小原 健志

【選任した代理人】

【識別番号】 100090066

【弁理士】

【氏名又は名称】 中川 博司

【選任した代理人】

【識別番号】 100094101

【弁理士】

【氏名又は名称】 館 泰光

【選任した代理人】

【識別番号】 100099988

【弁理士】

【氏名又は名称】 斎藤 健治

【選任した代理人】

【識別番号】 100105821

【弁理士】

【氏名又は名称】 藤井 淳

【選任した代理人】

【識別番号】 100099911

【弁理士】

【氏名又は名称】 関 仁士

【選任した代理人】

【識別番号】 100108084

【弁理士】

【氏名又は名称】 中野 睦子

【手数料の表示】

【予納台帳番号】 001616

【納付金額】 21,000円

【提出物件の目録】

【物件名】 明細書 1

【物件名】 図面 1

【物件名】 要約書 1

【包括委任状番号】 9711875

【プルーフの要否】 要

【書類名】 明細書

【発明の名称】 有機EL素子用吸湿性成形体

【特許請求の範囲】

【請求項1】 吸湿剤、樹脂成分及びアミン系化合物を含有する有機EL素子用吸湿性成形体。

【請求項2】 吸湿剤が、アルカリ土類金属酸化物及び硫酸塩の少なくとも1種を含む請求項1記載の有機EL素子用吸湿性成形体。

【請求項3】 吸湿剤が、CaO、BaO及びSrOの少なくとも1種である請求項1記載の有機EL素子用吸湿性成形体。

【請求項4】 吸湿剤として、比表面積 $10\text{ m}^2/\text{g}$ 以上の粉末が用いられている請求項1記載の有機EL素子用吸湿性成形体。

【請求項5】 吸湿剤が吸湿性成形体中40～95重量%含有されている請求項1記載の有機EL素子用吸湿性成形体。

【請求項6】 樹脂成分が、フッ素系、ポリオレフィン系、ポリアクリル系、ポリアクリロニトリル系、ポリアミド系、ポリエステル系及びエポキシ系の少なくとも1種の高分子材料である請求項1記載の有機EL素子用吸湿性成形体。

【請求項7】 アミン系化合物が、ヒドラジド化合物である請求項1記載の有機EL素子用吸湿性成形体。

【請求項8】 さらに、熱伝導性材料を含有する請求項1記載の有機EL素子用吸湿性成形体。

【請求項9】 請求項1～8のいずれかに記載の吸湿性成形体が有機EL素子内部に配置されていることを特徴とする有機EL素子。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】

本発明は、有機EL素子用吸湿性成形体に関する。

【0002】

【従来技術】

電池、キャパシタ（コンデンサ）、表示素子等の電子デバイスは、超小型化・

超軽量化の一途をたどっている。これらの電子部品は、必ず外装部の封止工程において、ゴム系シール材あるいはUV硬化性樹脂等の樹脂系接着剤を用いて封止が行われる。ところが、これらの封止方法では、保存中又は使用中にシール材を通過する水分により電子部品の性能劣化が引き起こされる。

【0003】

特に、有機EL素子では、内部に侵入した水分により、発光層と電極層との間の剥離あるいは構成材料の変質により、ダークスポットと呼ばれる非発光領域が生じ、所望の発光性能が得られなくなるという深刻な問題がある。

【0004】

このため、有機EL素子内に吸湿材料を配置することにより侵入した水分を除去する方法が種々提案されている（特開2000-195660、特開2002-43055等）。また、封止用接着剤から発生するガスを除去することによって、有機EL素子の性能劣化を阻止する方法も提案されている（特開平11-74074号等）。

【0005】

【発明が解決しようとする課題】

しかしながら、これらの技術によっても、有機EL素子におけるダークスポットの発生を効果的に防止したり、あるいは発生したダークスポットの成長を阻止することは困難であり、その点において改善の余地がある。

【0006】

従って、本発明の主たる目的は、これら従来技術の問題を解消し、有機EL素子内に侵入した水分を容易かつ確実に吸湿できるとともに、ダークスポットの発生を効果的に防止ないしは抑制できる材料を提供することにある。

【0007】

【課題を解決するための手段】

本発明者は、これら従来技術の問題に鑑み、鋭意研究を重ねた結果、特定の吸湿性成形体が上記目的を達成できることを見出し、ついに本発明を完成するに至った。

【0008】

すなわち、本発明は、下記の有機EL素子用吸湿性成形体に係る。

【0009】

1. 吸湿剤、樹脂成分及びアミン系化合物を含有する有機EL素子用吸湿性成形体。

【0010】

2. 吸湿剤が、アルカリ土類金属酸化物及び硫酸塩の少なくとも1種を含む前記項1記載の有機EL素子用吸湿性成形体。

【0011】

3. 吸湿剤が、CaO、BaO及びSrOの少なくとも1種である前記項1記載の有機EL素子用吸湿性成形体。

【0012】

4. 吸湿剤として、比表面積 $10\text{ m}^2/\text{g}$ 以上の粉末が用いられている前記項1記載の有機EL素子用吸湿性成形体。

【0013】

5. 吸湿剤が吸湿性成形体中40～95重量%含有されている前記項1記載の有機EL素子用吸湿性成形体。

【0014】

6. 樹脂成分が、フッ素系、ポリオレフィン系、ポリアクリル系、ポリアクリロニトリル系、ポリアミド系、ポリエステル系及びエポキシ系の少なくとも1種の高分子材料である前記項1記載の有機EL素子用吸湿性成形体。

【0015】

7. アミン系化合物が、ヒドラジド化合物である前記項1記載の有機EL素子用吸湿性成形体。

【0016】

8. さらに、熱伝導性材料を含有する前記項1記載の有機EL素子用吸湿性成形体。

【0017】

9. 前記項1～8のいずれかに記載の吸湿性成形体が有機EL素子内部に配置されていることを特徴とする有機EL素子。

【0018】

【発明の実施の形態】

本発明の有機EL素子用吸湿性成形体は、吸湿剤及び樹脂成分を含有する。吸湿性成形体の形状は限定的でなく、最終製品の用途、使用目的、使用部位等に応じて適宜設定すれば良く、例えばシート状、ペレット状、板状、フィルム状、粒状（造粒体）等を挙げることができる。

【0019】

吸湿剤としては、少なくとも水分を吸着できる機能を有するものであれば良いが、特に化学的に水分を吸着するとともに吸湿しても固体状態を維持する化合物が好ましい。このような化合物としては、例えば金属酸化物、金属の無機酸塩・有機酸塩等が挙げられるが、本発明では特にアルカリ土類金属酸化物及び硫酸塩の少なくとも1種を用いることが好ましい。

【0020】

アルカリ土類金属酸化物としては、例えば酸化カルシウム（CaO）、酸化バリウム（BaO）、酸化マグネシウム（MgO）、酸化ストロンチウム（SrO）が挙げられる。

【0021】

硫酸塩としては、例えば硫酸リチウム（ Li_2SO_4 ）、硫酸ナトリウム（ Na_2SO_4 ）、硫酸カルシウム（ CaSO_4 ）、硫酸マグネシウム（ MgSO_4 ）、硫酸コバルト（ CoSO_4 ）、硫酸ガリウム（ $\text{Ga}_2(\text{SO}_4)_3$ ）、硫酸チタン（ $\text{Ti}(\text{SO}_4)_2$ ）、硫酸ニッケル（ NiSO_4 ）等が挙げられる。その他にも、本発明の吸湿剤として吸湿性を有する有機化合物も使用できる。

【0022】

本発明の吸湿剤としては、アルカリ土類金属酸化物が好ましい。特に、CaO、BaO及びSrOの少なくとも1種が好ましい。最も好ましくはCaOである。

【0023】

吸湿剤は、粉末の形態で含有させることが好ましい。この場合、粉末の比表面積（BET比表面積）は、通常 $10\text{ m}^2/\text{g}$ 以上、さらには $30\text{ m}^2/\text{g}$ 以上、特

に $40\text{ m}^2/\text{g}$ 以上であることが好ましい。このような吸湿剤としては、例えば水酸化カルシウムを 900°C 以下（好ましくは 700°C 以下、最も好ましくは 500°C 以下（特に $490\sim 500^\circ\text{C}$ ）で加熱して得られる CaO （粉末）を好適に用いることができる。本発明では、BET比表面積 $10\text{ m}^2/\text{g}$ 以上、さらには $30\text{ m}^2/\text{g}$ 以上、特に $40\text{ m}^2/\text{g}$ 以上の CaO 粉末を最も好ましく用いることができる。

【0024】

一方、樹脂成分としては、吸湿剤の水分除去作用を妨げないものであれば特に限定的でなく、好ましくは気体透過性高分子材料（すなわち、ガスバリアー性の低い高分子材料）を好適に用いることができる。例えば、フッ素系、ポリオレフィン系、ポリアクリル系、ポリアクリロニトリル系、ポリアミド系、ポリエステル系、エポキシ系、ポリカーボネート系等の高分子材料が挙げられる。気体透過性は、最終製品の用途、所望の特性等に応じて適宜設定すれば良い。

【0025】

本発明では、これら高分子材料の中でも、フッ素系、ポリオレフィン系等が好ましい。具体的には、フッ素系としては、ポリテトラフルオロエチレン、ポリクロロトリフルオロエチレン、ポリビニリデンフルオライド、エチレン-テトラフルオロエチレン共重合体等が挙げられる。ポリオレフィン系としては、ポリエチレン、ポリプロピレン、ポリブタジエン、ポリイソプレン等のほか、これらの共重合体等が挙げられる。これら樹脂成分のうち、本発明では、フッ素系樹脂が好ましい。

【0026】

本発明では、吸湿剤及び樹脂成分の含有量はこれらの種類等に応じて適宜設定すれば良いが、通常は吸湿剤及び樹脂成分の合計量を 100 重量％として吸湿剤 $30\sim 95$ 重量％程度及び樹脂成分 $70\sim 5$ 重量％程度にすれば良い。好ましくは吸湿剤 $50\sim 85$ 重量％程度及び樹脂成分 $50\sim 15$ 重量％、最も好ましくは吸湿剤 $55\sim 85$ 重量％程度及び樹脂成分 $45\sim 15$ 重量％とすれば良い。

【0027】

アミン系化合物は、ダークスポットの発生防止又は発生したダークスポットの

成長抑制の機能を有するものであれば良く、公知又は市販のアミン系化合物を用いることができる。アミン系化合物としては、ヒドラジド化合物、ナフチルアミン化合物、ジフェニルアミン化合物及び p-フェニレンジアミン化合物の少なくとも 1 種を使用することが好ましい。

【0028】

ヒドラジド化合物としては特に制限されず、分子中に 1 個のヒドラジド基を有するモノヒドラジド化合物；分子中に 2 個のヒドラジド基を有するジヒドラジド化合物；分子中に 3 個以上のヒドラジド基を有するポリヒドラジド化合物等を包含する。

【0029】

より具体的には、特許第 3069845 号等に挙げられているヒドラジド化合物を使用することができる。すなわち、ラウリル酸ヒドラジド、サリチル酸ヒドラジド、ホルムヒドラジド、アセトヒドラジド、プロピオン酸ヒドラジド、p-ヒドロキシ安息香酸ヒドラジド、ナフトエ酸ヒドラジド、3-ヒドロキシ-2-ナフトエ酸ヒドラジド等のモノヒドラジド化合物；シュウ酸ジヒドラジド、マロン酸ジヒドラジド、コハク酸ジヒドラジド、アジピン酸ジヒドラジド、アゼライン酸ジヒドラジド、セバシン酸ジヒドラジド、ドデカン-2 酸ジヒドラジド、マレイン酸ジヒドラジド、フマル酸ジヒドラジド、ジグリコール酸ジヒドラジド、酒石酸ジヒドラジド、リンゴ酸ジヒドラジド、イソフタル酸ジヒドラジド、テレフタル酸ジヒドラジド、ダイマー酸ジヒドラジド、2,6-ナフトエ酸ジヒドラジド等のジヒドラジド化合物；ポリアクリル酸ヒドラジド等のポリヒドラジド化合物を挙げることができる。

【0030】

ナフチルアミン化合物としては、例えばフェニル- α -ナフチルアミン、フェニル- β -ナフチルアミン等が挙げられる。

【0031】

ジフェニルアミン化合物としては、例えば p-(p-トルエン・スルホニルアミド)-ジフェニルアミン、4,4'-(α , α -ジメチルベンジル)ジフェニルアミン、4,4'-ジオクチル・ジフェニルアミン、オクチル化ジフェニルア

ミン、ジオクチル化ジフェニルアミン、p, p'-ジオクチル・ジフェニルアミン等を挙げることができる。

【0032】

p-フェニレンジアミン系としては、例えばN, N'-ジフェニル-p-フェニレンジアミン、N-イソプロピル-N'-フェニル-p-フェニレンジアミン、N, N'-ジ-2-ナフチル-p-フェニレンジアミン、N-シクロヘキシル-N'-フェニル-p-フェニレンジアミン、N-フェニル-N'-(3-メタクロイルオキシ-2-ヒドロキシプロピル)-p-フェニレンジアミン、N, N'-ビス(1-メチルヘプチル)-p-フェニレンジアミン、N, N'-ビス(1, 4-ジメチルペンチル)-p-フェニレンジアミン等が挙げられる。

【0033】

これらアミン系化合物のうち、本発明ではヒドラジド化合物がより好ましい。

【0034】

アミン系化合物の含有量は、使用するアミン系化合物の種類等に応じて適宜設定できるが、通常は有機EL素子用吸湿性成形体中1~10重量%程度、好ましくは1~5重量%とすれば良い。

【0035】

また、本発明の有機EL素子用吸湿性成形体は、必要に応じて熱伝導性材料を含有させることができる。熱伝導性材料により、優れた熱伝導性（放熱性）を発揮することができ、有機EL素子の長寿命化に寄与することができる。

【0036】

熱伝導性材料は限定的ではなく、カーボンブラック、アセチレンブラック、ケッチェンブラック等の炭素材料；窒化ホウ素、窒化アルミニウム、窒化ケイ素等の窒化物；炭化ホウ素等の炭化物；酸化アルミニウム、酸化マグネシウム等の酸化物；鉄、アルミニウム等の金属材料が使用できる。これらの材料から、本発明吸湿用成形体の使用目的、用途等に応じて適宜選択すれば良い。

【0037】

熱伝導性材料は、通常は粉末の形態で使用すれば良い。一般的には平均粒径0.04~50 μ m程度の粉末を使用することが望ましい。

【0038】

熱伝導性材料の含有量はこれらの種類等に応じて適宜設定すれば良い。一般的には、本発明吸湿用成形体中2～35重量%程度、好ましくは2～25重量%、より好ましくは2～20重量%とする。各成分の含有量を上記範囲内に設定することによって、放熱性と吸湿性とをより効果的に達成することができる。

【0039】

本発明の吸湿用成形体は、熱伝導率が0.3W/mK以上、特に0.4W/mK以上、さらには0.6W/mK以上であることが望ましい。なお、熱伝導率の上限は、吸湿用成形体の密度、用いる熱伝導性材料の種類・配合量等によって異なるが、吸湿性を妨げないという見地では約1W/mKである。上記のような熱伝導性を有することによって、所望の吸湿性を保持しつつ、優れた放熱性を発揮することができる。

【0040】

本発明の有機EL素子用吸湿性成形体は、これらの各成分を均一に混合し、所望の形状に成形することによって得られる。この場合、吸湿剤、アミン系化合物等は予め十分乾燥させてから配合することが好ましい。また、樹脂成分との混合に際しては、必要に応じて加熱して熔融状態としても良い。成形方法は、公知の成形又は造粒方法を採用すれば良く、例えばプレス成形（ホットプレス成形等を含む。）、押し出し成形等のほか、転動造粒機、2軸造粒機等による造粒を適用することができる。

【0041】

吸湿性成形体がシート状である場合、このシート状成形体をさらに延伸加工したのも吸湿性シートとして好適に用いることができる。延伸加工は、公知の方法に従って実施すれば良く、一軸延伸、二軸延伸等のいずれであっても良い。

【0042】

本発明吸湿性成形体をシート状とする場合のシート厚さは、最終製品の使用目的等に応じて適宜設定すれば良い。通常は50～400 μ m程度、好ましくは100～200 μ mとすれば良い。

【0043】

本発明の有機EL素子用吸湿性成形体は、樹脂成分がフィブリル化されていることが好ましい。フィブリル化によって、いっそう優れた吸湿性を発揮することができる。フィブリル化は、吸湿性成形体の成形と同時に実施しても良いし、あるいは成形後の加工により実施しても良い。例えば、樹脂成分と吸湿剤とを乾式混合して得られた混合物を圧延することにより樹脂成分のフィブリル化を行うことができる。また例えば、本発明成形体をさらに前記のように延伸加工を施すことによってフィブリル化を行うことができる。より具体的には、CaO、BaO及びSrOの少なくとも1種の吸湿剤粉末とフッ素系樹脂粉末（例えば、ポリテトラフルオロエチレン等）とを乾式混合した後、得られた混合物を圧延することによりフィブリル化された吸湿性成形体を製造することができる。圧延又は延伸は、公知の装置を用いて実施すれば良い。フィブリル化の程度は、最終製品の用途、所望の特性等に応じて適宜調整することができる。吸湿剤粉末は、前記の比表面積を有するものを用いることが好ましい。フッ素系樹脂粉末は限定的でなく、公知又は市販のフッ素系樹脂粉末をそのまま使用すれば良い。

【0044】

本発明の吸湿性成形体は、有機EL素子の内部の適当な箇所又は部位に常法に従って設置すれば良い。例えば、有機EL素子の封止缶（密閉容器）内面の一部又は全部に固定すれば良い。

【0045】

本発明成形体の固定方法は、封止缶等の内面に確実に固定できる方法であれば特に制限されない。例えば、吸湿用成形体と封止缶の内面とを公知の粘着テープ、接着剤（好ましくは無溶剤型接着剤）等により貼着する方法、吸湿用成形体を封止缶の内面に熱融着させる方法、ビス等の固定部材により成形体を封止缶の内面に固定する方法等が挙げられる。

【0046】

本発明は、本発明吸湿用成形体が密閉雰囲気内に配置されている有機EL素子も包含する。有機EL素子としては、本発明吸湿用成形体が密閉雰囲気内（封止缶内）に配置されている有機EL素子であって、有機ELの電極に吸湿用成形体が直接的又は間接的に接触していることが望ましい。より好ましくは、本発明成

形体が電極及び密閉容器内面（封止缶の内面）の双方に直接的又は間接的に接触するように配置する。本発明では、有機ELの電極に接触できるように、本発明吸湿成形体の形状、配置場所（レイアウト）等を適宜設計すれば良い。これにより、密閉雰囲気内の吸湿を行うとともに、有機EL素子内で発生した熱を本発明成形体を介して外部に効率的に放出させることが可能となる。

【0047】

本発明成形体と電極及び／又は密閉容器内面との接触は、互いに接着・接合された状態で接触していても良いし、接着・接合されていなくても良い。上記接触の態様としては、有機EL素子内で発生した熱を本発明成形体を介して外部に放出させることができる限り制限されない。すなわち、互いに直接的に接触している場合のほか、本発明成形体と電極及び／又は密閉容器内面との間に、クッション性を有する充填シート、接着剤層（熱伝導性接着剤層）等の第三層が介在することにより間接的に接触している場合も本発明に包含される。

【0048】

図1には、本発明吸湿性成形体が封止缶内に配置された有機ELの断面の概要を示す。例えば、図1（a）のように、封止缶の内面とシート状吸湿性成形体の一面とが接触するように配置されるとともに、この吸湿性成形体の他面が熱伝導性接着剤層を介して電極の一面に間接的に接触（接続）されている態様が挙げられる。また、図1（b）のように、封止缶内面に熱伝導性接着剤層を介して吸湿性成形体の一面が接触するように配置され、その成形体の他面が電極の一面に接触している態様が一例として挙げられる。さらに、図1（c）のように、封止缶の内面にシート状吸湿性成形体の一面が接触するように配置され、その成形体の他面が電極の一面に接触している態様も一例として挙げられる。

【0049】

【発明の効果】

本発明の有機EL素子用吸湿性成形体によれば、有機EL素子の内部に侵入した水分をより容易かつ確実に除去することができるとともに、ダークスポットの発生を防止したり、あるいは発生したダークスポットの成長を効果的に抑制することができる。

【0050】

【実施例】

以下、実施例及び比較例を示し、本発明の特徴とするところをより一層明確にする。但し、本発明は、これら実施例の範囲に限定されるものではない。

【0051】

実施例 1

以下のようなシート状の吸湿性成形体を作製した。

【0052】

吸湿剤として BET 比表面積 $45 \text{ m}^2/\text{g}$ の CaO 粉末（粒度 $10 \mu\text{m}$ パス）60 重量%、アミン系化合物としてヒドラジド化合物（商品名「ケムキャッチ H-6000」大塚化学社製）5 重量% 及び樹脂成分としてフッ素系樹脂（ポリテトラフルオロエチレン（PTFE））35 重量% を用いた。これらを粉末状態で十分に混合した。得られた混合物を圧延ロールでシート状に圧延成形し、厚さ $200 \mu\text{m}$ のシートを得た。得られたシートは、PTFE 樹脂がフィブリル化されており、CaO を含有した多孔質構造体となっていた。

【0053】

比較例 1

吸湿剤として BET 比表面積 $45 \text{ m}^2/\text{g}$ の CaO 粉末（粒度 $10 \mu\text{m}$ パス）60 重量%、樹脂成分としてフッ素系樹脂（ポリテトラフルオロエチレン（PTFE））40 重量% を用いたほかは、実施例 1 と同様にして厚さ $200 \mu\text{m}$ のシート状吸湿性成形体を得た。

【0054】

比較例 2

吸湿剤として BET 比表面積 $45 \text{ m}^2/\text{g}$ の CaO 粉末（粒度 $10 \mu\text{m}$ パス）60 重量%、活性炭（BET 比表面積 $2000 \text{ m}^2/\text{g}$ ）5 重量% 及び樹脂成分としてフッ素樹脂（PTFE）35 重量% を用いた。これらを粉末状態で十分に混合した。得られた混合物を圧延ロールでシート状に圧延成形し、厚さ $200 \mu\text{m}$ のシートを得た。得られたシートは、PTFE 樹脂がフィブリル化されており、CaO を含有した多孔質構造体となっていた。

【0055】

比較例 3

吸湿剤としてBET比表面積 $45 \text{ m}^2/\text{g}$ のCaO粉末（粒度 $10 \mu\text{m}$ パス）60重量%、吸着剤（「ミズカナイトHP」（水沢化学工業製；シリカ、アルミナ等の金属酸化物からなる多孔質両性吸着剤）5重量%及び樹脂成分としてフッ素樹脂（PTFE）35重量%を用いた。これらを粉末状態で十分に混合した。得られた混合物を圧延ロールでシート状に圧延成形し、厚さ $200 \mu\text{m}$ のシートを得た。得られたシートは、PTFE樹脂がフィブリル化されており、CaOを含有した多孔質構造体となっていた。

【0056】

試験例 1

有機EL素子の劣化の評価を行った。

【0057】

実施例 1 及び比較例 1～3 で得られたシート状吸湿成形体を、有機EL素子のステンレス鋼製封止缶の内部に封入した。各吸湿性成形体が封入された各有機EL素子を用いて促進試験を実施した。

【0058】

促進試験の条件は、温度 60°C ・相対湿度 90% の雰囲気下に有機EL素子を放置し、発光部分の変化を調べた。発光部分の周囲のダークエリアの幅をCCDカメラで定点観察し計測した。初期値に対して、100時間、200時間及び500時間での変化量をそれぞれ計測した。その測定結果を表 1 及び図 2 に示す。

【0059】

【表 1】

ダークエリアの成長 (μm)		100	200	500時間
実施例 1	H6000 添加吸湿シート	0.2	0.2	0.2
比較例 1	吸湿シート	7.0	11.5	15.0
比較例 2	活性炭添加吸湿シート	8.0	12.75	16.25
比較例 3	ミズカナイトHP 添加吸湿シート	7.25	12.0	15.5

【0060】

表 1 及び図 2 の結果より、実施例 1 の吸湿性成形体が、有機EL素子用として

優れた性能を発揮できることがわかる。

【図面の簡単な説明】

【図 1】

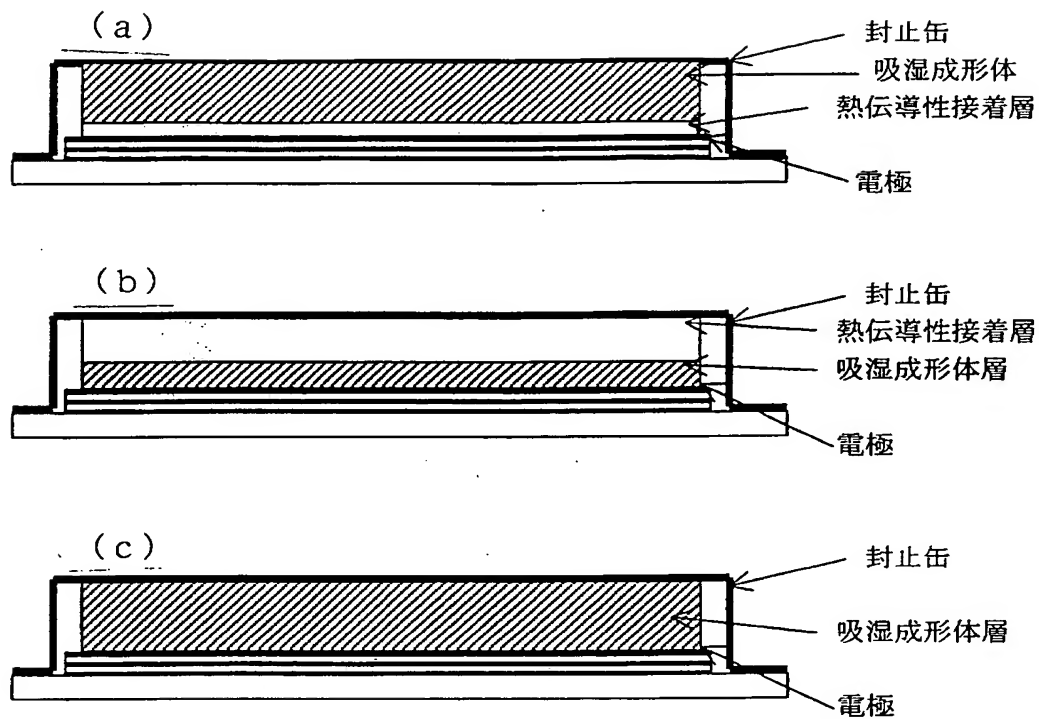
本発明の吸湿性成形体を配置した有機 E L 素子の断面の概略図である。

【図 2】

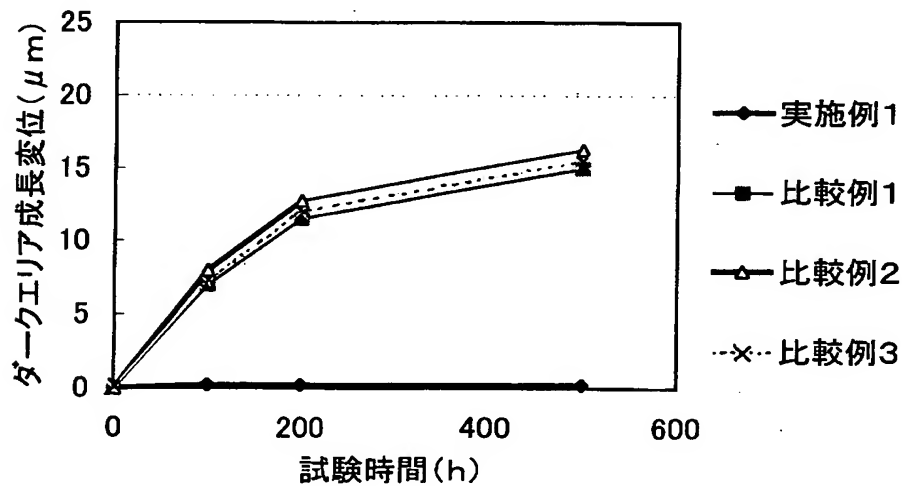
実施例で得られた吸湿性成形体のダークエリアの変化量を示すグラフである。

【書類名】 図面

【図 1】



【図 2】



【書類名】 要約書

【要約】

【課題】 有機 E L 素子内に侵入した水分を容易かつ確実に吸湿できるとともに、ダークスポットの発生を効果的に防止ないしは抑制できる材料を提供する。

【解決手段】 本発明は、吸湿剤、樹脂成分及びアミン系化合物を含有する有機 E L 素子用吸湿性成形体に係る。

【選択図】 なし

特願 2 0 0 2 - 2 1 4 0 2 9

出 願 人 履 歴 情 報

識別番号

[0 0 0 1 0 9 0 3 7]

1. 変更年月日

1 9 9 0 年 8 月 2 2 日

[変更理由]

新規登録

住 所

京都府京都市右京区西京極大門町 2 6 番地

氏 名

ダイニツク株式会社